



#2

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
PATENT APPLICATION

Applicant: Kobayashi

Serial No.: 09/683,701

Filed: February 5, 2002

Title: APPARATUS FOR INSPECTING DISPLAY PANEL AND METHOD OF
INSPECTING THE SAME

Art Unit: Unknown

Examiner: Unknown

Atty. Docket: JP9-2000-0331

Honorable Commissioner of Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

Sir:

Applicants are hereby submitting a certified copy of the foreign application, Japanese Patent Application 2001-029306, filed on February 6, 2001, as specified in 35 U.S.C. 119(b).

Respectfully submitted,

Date: 2/6/2002

By: Robert A. Walsh

Robert A. Walsh, Reg. No. 26,516
IP Law Department
IBM Corp.
1000 River Street
Essex Junction, VT 05452
Tel.: 802-769-

CERTIFICATE OF MAILING OR FAXING

I, hereby, certify that on the date shown below, this correspondence is being sent by:

MAIL

☒ deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

02/06/2002
Date

FACSIMILE

☐ transmitted by facsimile to the Patent and Trademark Office

C. MUELLER
Name
C. Mueller
Signature

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 2月 6日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-029306

出 願 人
Applicant(s):

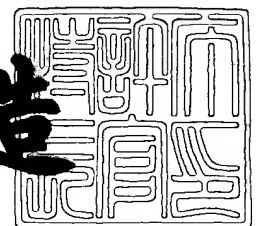
インターナショナル・ビジネス・マシーンズ コーポレーション

RECEIVED
MAR-5 2002
TC 2800 MAIL ROOM

2001年 7月 4日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3062887

【書類名】 特許願

【整理番号】 JP9000331

【提出日】 平成13年 2月 6日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01B 11/30

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県野洲郡野洲町大字市三宅 8 0 0 番地 日本アイ・ビー・エム株式会社 野洲事業所内

 【氏名】 小林 繁隆

【特許出願人】

 【識別番号】 390009531

 【氏名又は名称】 インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

【代理人】

 【識別番号】 100086243

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 坂口 博

【代理人】

 【識別番号】 100091568

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 市位 嘉宏

【代理人】

 【識別番号】 100106699

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 渡部 弘道

【復代理人】

 【識別番号】 100082669

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 福田 賢三

【選任した復代理人】

【識別番号】 100095337

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 伸一

【選任した復代理人】

【識別番号】 100061642

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 武通

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 086277

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9706050

【包括委任状番号】 9704733

【包括委任状番号】 0004480

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表示パネルの検査装置および検査方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被検査表示パネルを設置する支持構造部と、
光源と、

前記支持構造部と前記光源との間に、入射した光の強弱により光の透過特性を変調する特性を持った調光板と、

を有し、

前記光源から発せられた光を、前記調光板を透過させた後、前記支持構造部に設置される表示パネルに入射させる、表示パネルの検査装置。

【請求項 2】 前記調光板は入射した紫外線の強弱により光の透過特性を変調し、可逆的なフोटクロミズム特性を持っている、請求項 1 に記載の表示パネルの検査装置。

【請求項 3】 前記光源として、ガラス管の折り曲げられた蛍光発光管を有する、請求項 1 に記載の表示パネルの検査装置。

【請求項 4】 前記調光板と前記被検査表示パネルとの間に光の拡散板を設置するように構成された、請求項 1 に記載の表示パネルの検査装置。

【請求項 5】 被検査表示パネルを設置するステップと、
光源から光を射出させるステップと、
前記光源から射出された光を入射し、当該入射した光の強弱により光の透過特性を変調することにより、透過する光の量を制御するステップと、
前記制御された透過光を前記被検査表示パネルに入射させるステップと、
を有する、表示パネルの検査方法。

【請求項 6】 前記制御された透過光を拡散し、当該拡散された光を前記被検査表示パネルに入射させる、請求項 5 に記載の表示パネルの検査方法。

【請求項 7】 透過する光の量を制御するステップは、入射した紫外線の強弱により光の透過特性を変調し、可逆的なフोटクロミズム特性を利用する、請求項 5 に記載の表示パネルの検査方法。

【請求項 8】 前記表示パネルを透過した後検出された光の透過強度と、予め

定められた標準サンプルによる光の透過強度とを比較するステップをさらに有する、請求項 5 に記載の表示パネルの検査方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、おもに液晶表示装置の製造過程で使われる液晶表示パネルの検査装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

液晶表示装置の製造過程で、画素の欠陥や発色の不良やムラ、輝度等を検査する目的で、液晶表示パネルにドライバ IC を実装する前に、液晶を封入後の液晶パネル基板を点灯させて液晶表示パネルの検査が行なわれる。この検査に用いられる検査装置では、光源からの光を液晶表示パネルに照射し、その透過特性を検査することを行っており、これは点灯検査あるいはセル検査またはパネル検査と呼ばれている。以下においては、点灯検査と呼ぶことにする。

【0003】

このような検査は、目視検査であったり、測定器を用いた自動検査であったりするが、光源からの光を液晶表示パネルに照射し、その透過特性を検査する点においては共通である。

【0004】

従来の点灯検査で用いられてきた点灯検査装置は、例えば特開平 4-248435 号公報あるいは特開平 7-325009 号公報に記載されているが、通常の液晶表示装置のバックライトに相当する光源を用いて検査を行なうものである。この検査装置のバックライトには、キセノンランプや蛍光灯が使われてきた。キセノンランプを用いた場合の利点は、輝度が均一であり、安定性が高く、小型であり、高輝度であるなどの点であるが、ランプの寿命が短く、制御電源やランプのコストが高いなどの欠点があった。また、蛍光灯を用いる場合には直管式蛍光管が用いられてきたが、この場合には、構造上その両端で暗くなるのを避けるため、検査すべきパネルのサイズよりも長い蛍光管を用いる必要があり、光学系が大きくなって検

査装置が大掛かりになっていた。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

上記の様に、点灯検査装置のバックライトには、キセノンランプや蛍光灯が使われてきたが、キセノンランプを用いる場合は、高性能であるが常用コストが高く、蛍光灯では検査装置が大掛かりになった。

【 0 0 0 6 】

この発明は上記に鑑み提案されたもので、蛍光灯を用いながら調光板を用いて小型のバックライトを用いた検査装置を実現することによって、表示パネルの検査装置を小型化することを第 1 の目的とする。また、自律的に調整する調光板を用いた検査方法を提案することが、第 2 の目的である。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、第 1 の発明は、表示パネルの検査装置で、被検査表示パネルを設置する支持構造部と、

光源と、

前記支持構造部と前記光源との間に、入射した光の強弱により光の透過特性を変調する特性を持った調光板と、

を有し、

前記光源から発せられた光を、前記調光板を透過させた後、前記支持構造部に設置される表示パネルに入射させることを特徴としている。

【 0 0 0 8 】

また、第 2 の発明は、簡単な構造とするために、第 1 の発明の構成に加えて、前記調光板は入射した紫外線の強弱により光の透過特性を変調し、可逆的なフォトクロミズム特性を持っていることを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

また、第 3 の発明は、装置を小型化するために、前記光源として、ガラス管の折り曲げられた蛍光発光管を有することを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

また、第4の発明は、検査面の明るさを均一にするために、上記した第1の発明の構成に加えて、前記調光板と前記被検査表示パネルとの間に光の拡散板を設置するように構成されたことを特徴としている。

【0011】

また、第5の発明は、表示パネルの検査方法に関しており、被検査表示パネルを設置するステップと、

光源から光を射出させるステップと、

前記光源から射出された光を入射し、当該入射した光の強弱により光の透過特性を変調することにより、透過する光の量を制御するステップと、

前記制御された透過光を前記被検査表示パネルに入射させるステップと、を有することを特徴としている。

【0012】

また、第6の発明は、光の進路に関するものであり、第5の発明の方法に加えて、前記制御された透過光を拡散し、当該拡散された光を前記被検査表示パネルに入射させることを特徴としている。

【0013】

また、第7の発明は、調光板の利用方法に関しており、第5の発明の方法に加えて、透過する光の量を制御するステップは、入射した紫外線の強弱により光の透過特性を変調し、可逆的なフォトクロミズム特性を利用することを特徴としている。

【0014】

また、第8の発明は、具体的な検査方法に関するものであり、第5の発明の方法に加えて、前記表示パネルを透過した後検出された光の透過強度と、予め定められた標準サンプルによる光の透過強度とを比較するステップをさらに有することを特徴としている。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下にこの発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。先ず本発明のもとになっている基本原理から説明する。

【 0 0 1 6 】

図 2 は、本発明の基本原理を説明するための模式図である。光源 1 からは、強度 P の可視光線と、強度 V の紫外線が出ているものとする。一般に可視光線の強度と紫外線の強度は比例するので、 $P = \gamma V$ 、と書ける。ここで、 γ は、その比例係数である。調光板 2 を可視光線が透過するとき、一般に、可視光線はその α だけ減衰し、その $(1 - \alpha)$ が透過するものとする。また調光板 2 は、紫外線によってのみ着色し、その着色によって上記の α は紫外線強度 V に比例して変化するものとする。つまり、 $\alpha = \beta V$ 、ここで β は比例係数である。

【 0 0 1 7 】

この状況において、調光板を透過する光強度は、 $P(1 - \alpha)$ であり、これは、 $\gamma V(1 - \beta V)$ に等しい。この関数は、 $V = 1 / (2\beta)$ のとき最大値となり、且、この近傍において V 依存性（従って P 依存性）が最小であることは、容易に導かれる。また、この時の光強度は、 $P / 2$ となって、当初の半分の強度になる。

【 0 0 1 8 】

以上の様に、透過する光強度が当初の半分の強度になる様に、調光板の光透過特性を調整することによって、調光板から出力される光強度を安定化することができる。また、調光板の場所により、光強度のばらつきがある場合には、それらのばらつきが平準化されることは容易に理解できる。

【 0 0 1 9 】

また、調光板 2 は、紫外線によってのみ着色するが、閾値があり、それ以下の紫外線強度では着色しないが、紫外線強度 V と線形の関係にあるとき、つまり、 $\alpha = \beta_1 V - \beta_0$ とする。つまり、 $V > \beta_0 / \beta_1$ とするときその関係にあり、 $V \leq \beta_0 / \beta_1$ では $\alpha = 0$ とする。ここで β_0 、 β_1 は比例係数である。このとき、上記と同様の議論によって、調光板を透過する光強度は、 $P(1 - \alpha)$ であるが、これは、 $\gamma V(1 - (\beta_1 V - \beta_0))$ に等しい。この関数は、 $V = (1 + \beta_0) / (2\beta_1)$ のとき最大値となり、且、この近傍において V 依存性（従って P 依存性）が最小であることは、容易に導かれる。また、この時の光強度は、 $P(1 + \beta_0) / 2$ となって、当初の半分の強度以上になる。このため、上記の場合より、光

強度を大きくとることができる。

【 0 0 2 0 】

また、調光板 2 は、紫外線によってのみ着色するが、可視光線の吸収率 α が紫外線の光強度 V に $\alpha = 1 - \exp(-\beta V)$ (但し β は定数とする) と非線形に依存して、可視光線の透過率が $(1 - \alpha)$ で表されるとき、上記と同様の議論によって、調光板を透過する光強度は、 $P(1 - \alpha)$ であるが、これは、 $\gamma V (\exp(-\beta V))$ に等しい。この関数は、 $V = 1/\beta$ のとき最大値となり、且、この近傍において V 依存性 (従って P 依存性) が最小であることは、容易に導かれる。また、この時の光強度は、 e を自然対数の底とすると、 P/e となり、もとの強度のほぼ $1/2.7$ の強度となるように調整すれば良いことが分かる。

【 0 0 2 1 】

また、 α と V がさらに複雑な関係に有る場合でも、調光板を透過する光強度 $P(1 - \alpha)$ を光源の紫外線強度あるいは紫外線強度に比例する可視光線強度の関数と見たとき、上記のフォトクロミズム特性によって生ずる、光源の紫外線強度が増加しても調光板を透過する光強度 $P(1 - \alpha)$ が増加しない光源の動作点においては、光強度を平準化できることは明らかであるので、調光板の凡そ平均強度を示す地点においてこのような動作点に調整されることが望ましい。このような動作点を実現することは、光源の光強度を調整するか、調光板のフォトクロミズム特性を選択するか、調光板に入射する光強度を調整するか、等の方法によって行なうことができる。

【 0 0 2 2 】

また、以上の説明においては、調光板 2 は、紫外線によってのみ着色する、というフォトクロミズム特性を仮定したが、可視光線やそれよりも長波長の光によって着色しても、特段の困難は生じない。

【 0 0 2 3 】

次に、第 1 の実施形態を、図 1 を用いて説明する。図 1 は、本発明の表示パネルの検査装置のバックライト 100 部分の断面図を示す。ここで、検査すべき液晶パネル 1 は、図 1 に示すように、その最上部に置かれる。また、白色のアクリル製光拡散板 2 は、その液晶パネル 1 の下に有りその表面は、光の反射や干渉む

らが出ない様に全面に拡散シートを貼りつける加工がされている。この加工は、その他例えば、梨地仕上げ加工等であっても良い。

【 0 0 2 4 】

調光板 3 は、光源 7 と白色アクリル拡散板 2 との間に設けられている。光源 7 からの紫外線強度と可視光線強度との関係が、検査装置を長期間使用してもなるべく変化しない様にするためには、調光板 3 と光源 7 との間には、光学素子をなるべく設けないようにすることが望ましい。この変化としては、例えばスペクトルごとのそれらの比が変化するなどの変化がある。このため、例えば、上記の配置は、調光板 3 と光源 7 との間に白色アクリル拡散板 2 を設ける配置よりも望ましい。調光板 3 は、可逆的なフォトクロミズム特性をもった光減衰板であり、既に市販されている。ここで、可逆的であることの利点は、光源の輝度低下にも対処できる点にある。また、調光板 3 は、他の装置による色調補正を必要としないようにするために、色調が白と黒の間にあるものが望ましい。また、調光板 3 は、必要な紫外線強度に応じて、光源 7 からの距離を調整することが望ましい。さらにその形状については、平板状の物が最も作り易く望ましいが、必要に応じてその表面に凸レンズや凹レンズあるいはそれらの組み合わせの形状を設けることにより、光拡散の一助とすることができる。これらのレンズは、光源ごとに設けても良いし、多数のマイクロレンズを設けても良い。また、光拡散のためには、乱雑な凹凸パターンを設けることによってもその機能を組み込むことができる。

【 0 0 2 5 】

また、上記のような凸レンズや凹レンズあるいはそれらの組み合わせの形状またはマイクロレンズや乱雑な凹凸パターンなどは、調光板に設けず、別の透明な凹凸を持った平板状物体に設けて、調光板は全体として平板状、凹レンズ状あるいは凸レンズ状にすることにより、調光板のコストを低減することができる。

【 0 0 2 6 】

調光板 3 としては、非可逆的なフォトクロミズム特性をもった光減衰板を用いることができる、この場合は、予め強力な紫外線光源をもった上記と同型の装置で紫外線を照射し、フォトクロミズムにより着色させておくことにより、上記と

同様の機能をもたせることができる。しかしこの方法による欠点は、調光板の光透過特性が長期間のうちには変化しやすく、また、光源の輝度低下に対応することが難しい点である。

【 0 0 2 7 】

図 1 においては、液晶パネル 1、白色アクリル拡散板 2、調光板 3 が密着している。これは、調光番によって均一化された光が、他の要素によって均一性を乱されることを防ぐためである。尚、これらは、それぞれ離間して設けることも可能である。特に、熱伝達により液晶パネル 1 に温度分布が生じるような場合には、それらを十分に離間して設け、必要に応じて、その間の空気を拡散しあるいは換気することにより液晶パネル 1 に温度分布が生じることを避けることができる。

【 0 0 2 8 】

セルステージ 4 の内部表面は、光の反射率を高く保ちながら、光が拡散されるようにするために、サンドブラストによる梨地仕上げを施している。また、この形状は、液晶パネルでの光の照度に影響を及ぼすので、液晶パネルでの照度が均一になるように設計されていることが必要である。このセルステージ 4 はセルステージベース 5 に連結されているが、セルステージベース 5 は、セルステージ取り付けベース 6 により表示パネルの検査装置の筐体に固定されている。

【 0 0 2 9 】

光源 7 は必要に応じて単数あるいは複数であり、セルステージベース 5 に固定されているが、表示パネルの検査装置を小型にするために、折り曲げられた蛍光管をもった市販の電球型の蛍光灯を用いている。この蛍光灯からは、水銀のスペクトルである紫外線とそれを蛍光物質で変換した可視光線が発せられている。これを用いる効果は、上記の様に装置を小型にできることである。小型の検査装置が実現できることにより、装置自体の製造コストの低減でき、また、クリーンルーム内に設置する場合は、装置のフットプリントの減少により、付随的なコストが低減できる、という経済的な効果もある。光源 7 は、また、直線状の形状をもった蛍光管と上記の電球型の蛍光灯とを併用することも可能である。これらの蛍光灯の蛍光管は、異なった形状やその他のために、異なった劣化特性をもち、輝

度分布が経時変化するが、調光板 3 を用いることにより、これらの輝度分布が大幅に緩和される。また、光源 7 として、蛍光物質を持たない紫外線ランプを用いて、蛍光物質を塗布した蛍光板を調光板 3 と光源 7 の間に設けることによっても同様の機能を果たすことができることは明らかである。また、光源 7 は、発熱するので、調光板に温度分布を生じる一因となる場合がある。この温度分布により、フォトクロミズム特性に分布が生じる場合には、光源に接する空気を拡散しあるいは換気することが望ましい。

【 0 0 3 0 】

液晶パネル 1 に電気信号を印加してパターンの表示情况进行るために、液晶パネル 1 の引出し端子には、プローブ針あるいは F B P 8 (FlatBoard Probe) を用いて、電気的な接触が設けられる。この接触は、X 方向の辺と Y 方向の辺とで行なわれるが、この段階における液晶パネル 1 にはドライバ I C がつけられていないので、その接触数は、上記の引出し端子数に対応した値か、その端子数をいくつかのブロックに分割した値になる。これらの端子に、予め決められた信号を印可することにより、特定のパターンの表示あるいはパターンなしの表示を行なう。表示面の輝度やパターン異常などは、目視検査により、あるいは色彩計や輝度計などを用いて自動的に検査される。

【 0 0 3 1 】

この検査においては、特に目視検査を行なう場合は、予め用意された標準サンプルと比較を行なうことが望ましい。また、自動的に検査を行なう場合には、多点測定を行なうが、その際、液晶パネル 1 を置かない場合の測定値を予め用意しておき、この測定値と、液晶パネル 1 を置いた場合の測定値との比を取るなどして比較するのが望ましい。

【 0 0 3 2 】

次に、第 2 の実施形態の模式図を、図 3 に示す。この図 3 は、表示パネルの検査装置用のバックライト 1 0 1 部分の組立順序を示し、光拡散板 2、拡散シート 9、ミラーフィルム 1 0、反射フィルタ 1 1、調光レンズ 1 2、電球型蛍光灯 7、電球のソケット部 1 3 からなっている。これらの部品は、図 1 の断面図の構成に類似の構成となるように組み立てられる。ここで、ミラーフィルム 9 の働きは

、光の拡散をより促進し、液晶パネル面での照度の均一性をより高めるものである。また、反射フィルタは、赤外線あるいは近赤外線などを除去する加工をしたものである。調光レンズ12は、可逆的なフォトクロミズム特性をもった材料で作られた凸レンズであり、これは、光を遮断する物体に固定され、光を通す窓として使われている。

【0033】

本発明の表示パネルの検査装置200の側面図を図4に示す。表示パネルの検査装置200には、上記のバックライト100の他に、セルステージ固定フレーム110、液晶パネル用の信号発生回路120、装置制御回路130、およびランプ制御電源140を含む構成となっている。

【0034】

次に、本発明の構成によるバックライトの輝度の改善効果について説明する。液晶パネルを載せる表面でのバックライトの輝度の分布を見るために、図5(a)のように、その表面を3×3の9分割として、輝度計により測定した結果を図5(b)に示す。この図5(b)は、その表面の中心ブロックである地点5での輝度で規格化した分布を示している。ここで、Aは、電球型蛍光灯2個と拡散板2枚とフレネル板2枚と3mm厚の白色アクリル板を用いて均一化を図ったものであり、Bは、直管型蛍光灯管と3mm厚の白色アクリル板を用いた場合のものであり、Cは、キセノンランプと3mm厚の白色アクリル板を用いたものであり、Dは、液晶表示製品に使われるバックライトを用いた場合の輝度分布を示している。このグラフから、Aの電球型蛍光灯の場合が最も不均一な分布を持つことが分かる。

【0035】

また、電球型蛍光灯を用いたもので調光板による輝度の補正効果を見るために、図6に示すように調光板の有無による輝度分布の比較を行なった。図6において、Eは、セルステージの内面に拡散板を貼りこんだもので、調光板を使用していない場合の輝度分布を示し、Fは、Eと同様に拡散板を貼りこんであり、しかも調光レンズを用いた場合の輝度分布を示している。このグラフから分かるように、周辺部においてその分布は10%程度改善されている。

【 0 0 3 6 】

【発明の効果】

この発明は上記したように小型の電球型蛍光灯を光源として用いて、そのために生じる輝度不均一性を、フォトクロミズム効果を用いた調光板や調光レンズを用いて補正する構成としたので、その不均一性は自動的に補正されて、10%程度改善され、従来のものに近い性能を持ちながら、従来のものに比べて小型の表示パネルの検査装置の構成となり、合わせてその検査方法を確立することにより、前記の表示パネルの検査装置の性能を発揮できるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】

バックライトの断面を示す模式図である。

【図2】

調光板の効果を示す概念図である。

【図3】

表示パネルの検査装置用のバックライト部分の組立順序を示す図である。

【図4】

表示パネルの検査装置の側面の断面図である。

【図5】

液晶パネルを載せる表面でのバックライトの輝度の分布を示す図で、(a)は測定点を示し、(b)は、各測定点での輝度分布を示すが、Aは、電球型蛍光灯2個と拡散板2枚とフレネル板2枚と3mm厚の白色アクリル板を用いて均一化を図ったものであり、Bは、直管型蛍光灯管と3mm厚の白色アクリル板を用いた場合のものであり、Cは、キセノンランプと3mm厚の白色アクリル板を用いたものであり、Dは、液晶表示製品に使われるバックライトを用いた場合の輝度分布を示している。

【図6】

電球型蛍光灯を用いたもので調光板を使用した場合と使用していない場合の輝度分布を比較した図で、Eは、セルステージの内面に拡散板を貼りこんだもので、調光板を使用していない場合の輝度分布を示し、Fは、Eと同様に拡散板を貼り

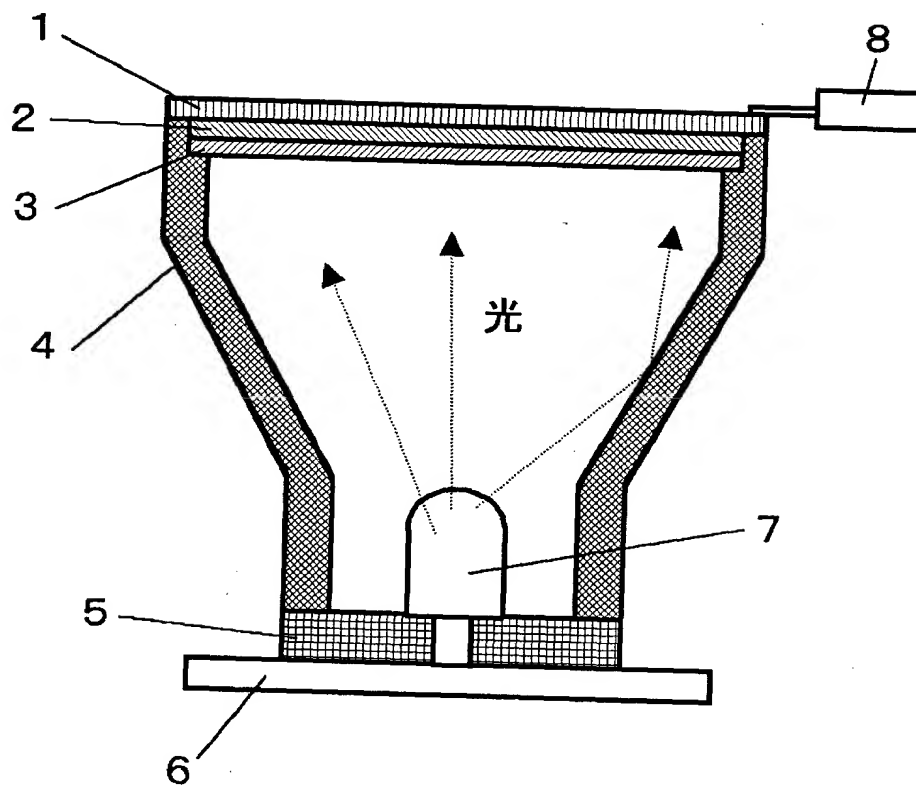
こんであり、しかも調光レンズを用いた場合の輝度分布を示す。

【符号の説明】

- 1 液晶パネル
- 2 白色アクリル拡散板
- 3 調光板
- 4 セルステージ
- 5 セルステージベース
- 6 セルステージ取り付けベース
- 7 光源
- 8 F B P (Flat Board Probe)
- 9 拡散シート
- 1 0 ミラーフィルム
- 1 1 反射フィルタ
- 1 2 調光レンズ
- 1 3 ソケット部
- 1 0 0、1 0 1 表示パネルの検査装置のバックライト
- 1 1 0 セルステージ固定フレーム
- 1 2 0 信号発生回路
- 1 3 0 装置制御回路
- 1 4 0 ランプ制御電源
- 2 0 0 表示パネルの検査装置

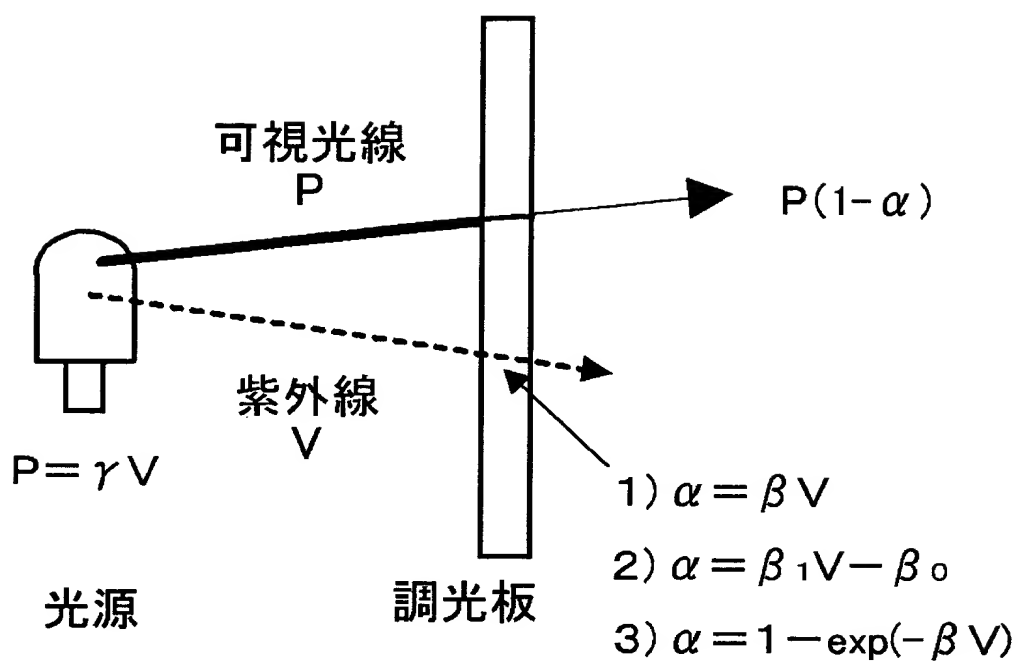
【書類名】 図面

【図1】

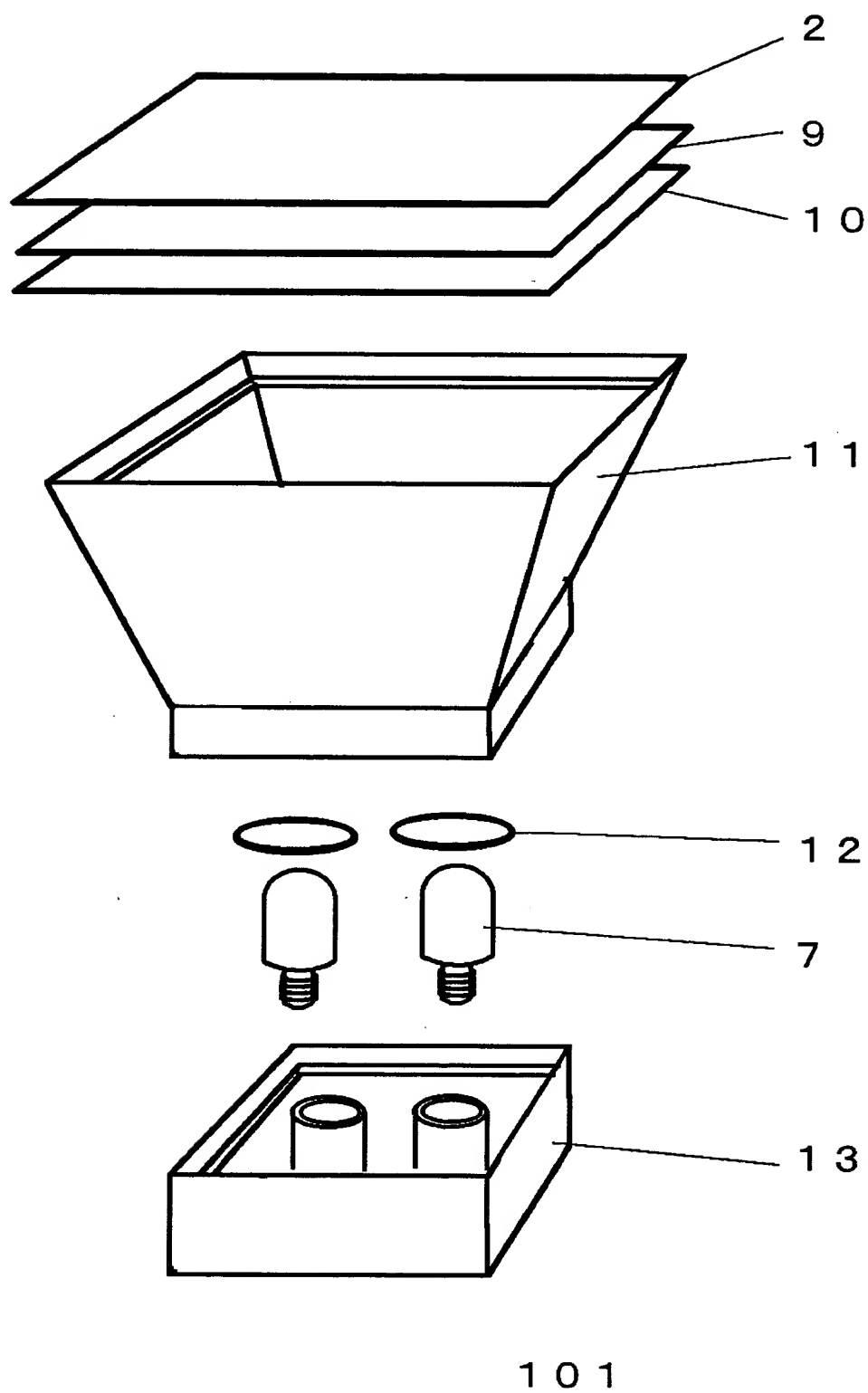


100

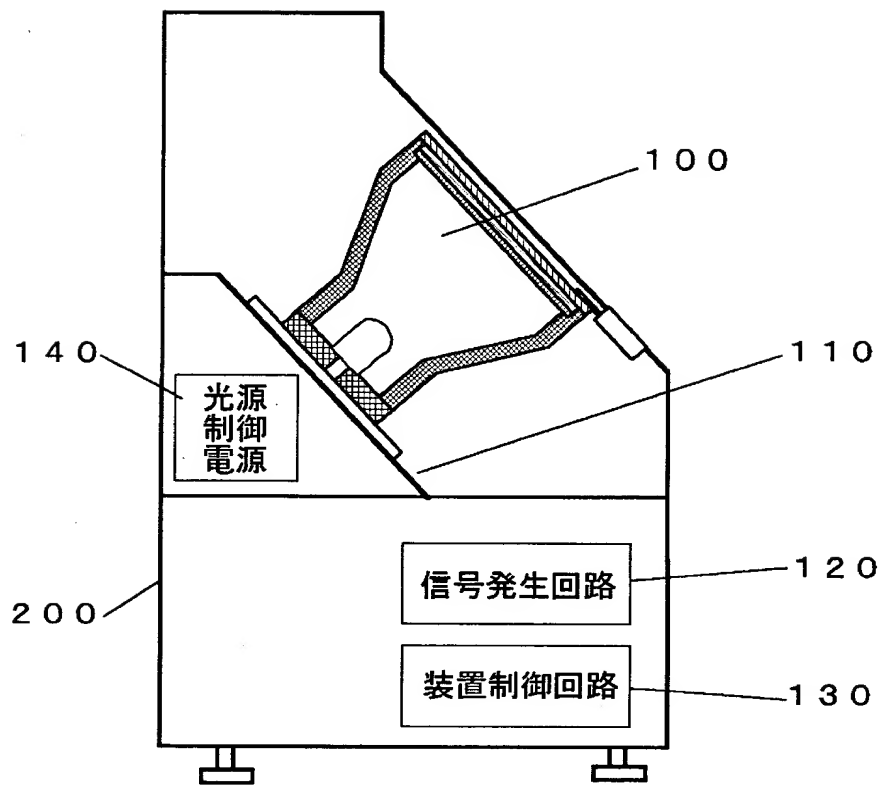
【図 2】



【図 3】



【図4】

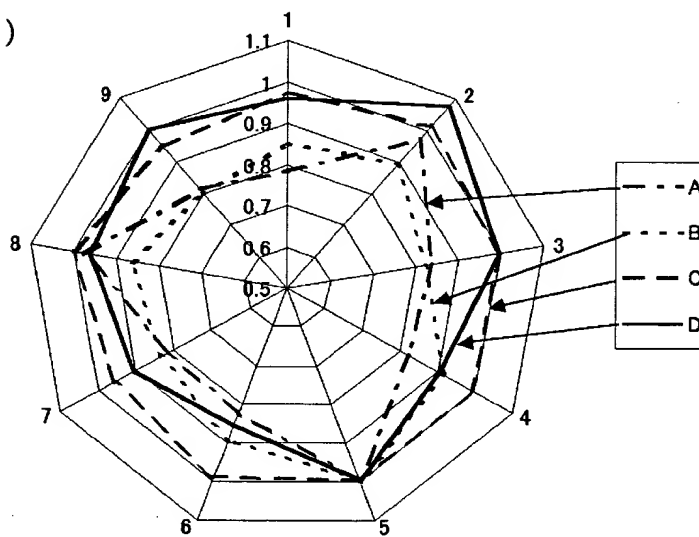


【図 5】

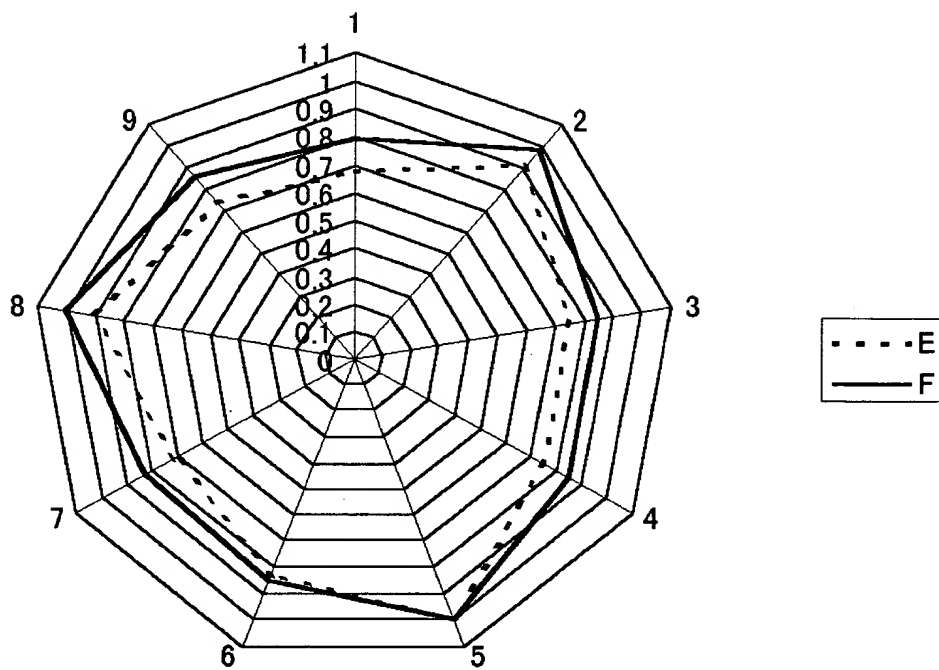
(a)

1	2	3
4	5	6
7	8	9

(b)



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 点灯検査装置のバックライトには、キセノンランプや蛍光灯が使われてきたが、本発明では、蛍光灯を用いながら調光板を用いて小型のバックライトを用いた検査装置を実現することによって、表示パネルの検査装置を小型化することを第1の目的とする。また、自律的に調整する調光板を用いた検査方法を提案することが、第2の目的である。

【解決手段】 表示パネルの検査装置で、被検査表示パネルを設置する支持構造部と、光源と、前記支持構造部と前記光源との間に、入射した光の強弱により光の透過特性を変調する特性を持った調光板と、を有し、前記光源から発せられた光を、前記調光板を透過させた後、前記支持構造部に設置される表示パネルに入射させる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2001-029306
受付番号	50100163379
書類名	特許願
担当官	伊藤 雅美 2132
作成日	平成13年 3月23日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	390009531
【住所又は居所】	アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州 アーモンク (番地なし)
【氏名又は名称】	インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

【代理人】

【識別番号】	100086243
【住所又は居所】	神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
【氏名又は名称】	坂口 博

【代理人】

【識別番号】	100091568
【住所又は居所】	神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
【氏名又は名称】	市位 嘉宏

【代理人】

【識別番号】	100106699
【住所又は居所】	神奈川県大和市下鶴間1623番14 日本アイ・ビー・エム株式会社大和事業所内

【氏名又は名称】	渡部 弘道
----------	-------

【復代理人】

申請人

【識別番号】	100082669
【住所又は居所】	東京都港区西新橋1-6-13 柏屋ビル
【氏名又は名称】	福田 賢三

【選任した復代理人】

【識別番号】	100095337
【住所又は居所】	東京都港区西新橋1-6-13 柏屋ビル 福田

認定・付加情報（続き）

	特許事務所
【氏名又は名称】	福田 伸一
【選任した復代理人】	
【識別番号】	100061642
【住所又は居所】	東京都港区西新橋1-6-13 柏屋ビル4階
【氏名又は名称】	福田 武通

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[390009531]

1. 変更年月日 2000年 5月16日

[変更理由] 名称変更

住 所 アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州 アーモンク (番地なし)

氏 名 インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション